

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CAMPUS PROFESSOR FRANCISCO GONÇALVES QUILES
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

MICHELLI DAIANE SILVA SILVEIRA

**RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO COMO FERRAMENTA
GERENCIAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA AGROINDÚSTRIA
FAMILIAR DE LATICÍNIOS NO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D' OESTE
(RO)**

**Trabalho de Conclusão de Curso
Artigo Científico**

**Cacoal - RO
2014**

MICHELLI DAIANE SILVA SILVEIRA

**RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO COMO FERRAMENTA
GERENCIAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA AGROINDÚSTRIA
FAMILIAR DE LATICÍNIOS NO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D' OESTE
(RO)**

Artigo - Trabalho Conclusão de Curso
apresentado à Fundação Universidade Federal
de Rondônia – UNIR – *Campus* – Professor
Francisco Gonçalves Quiles, como requisito
parcial para obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Contábeis, sob orientação da Profa.
Ms. Liliane Maria Nery Andrade.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CAMPUS PROFESSOR FRANCISCO GONÇALVES QUILES
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

O artigo - TCC intitulado “Relação de custo/volume/lucro como ferramenta gerencial: um estudo de caso em uma Agroindústria Familiar de Laticínios no Município de Espigão do Oeste (RO)”, elaborado pela acadêmica Michelli Daiane Silva Silveira, foi avaliado e julgado aprovado pela banca examinadora formada por:

Prof^a. Ms. Liliane Maria Nery Andrade
Presidente

Prof^o. Ms. Cleberson Eller Loose
Membro

Prof^o. Ms. Geraldo da Silva Correia
Membro

Média

Dedico em primeiro lugar a Deus, por ter me concedido vida e saúde, para a realização deste sonho. Aos meus pais, Geraldo e Ana Maria, e ao meu companheiro Marcos, pelo incentivo, apoio, carinho nas longas horas de ausência. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

À Prof^a Ms. Liliane Maria Nery Andrade, pelo incentivo, apoio e pela experiência empregada em prol do meu conhecimento, pessoa pela qual possuo profundo respeito e admiração.

Aos demais professores do Departamento do Curso de Ciências Contábeis, minha congratulação aos ensinamentos repassados e cobranças realizadas em sala de aula, pois sem elas, não poderíamos terminar o curso com o amadurecimento devido.

A todos os colegas da turma de graduação, em especial a Juliana pelos vários momentos de alegria e de estudos que compartilhamos juntas.

A todos, familiares, amigos e colegas de trabalho, que de alguma forma me ajudaram e torcerem por mim na conclusão deste trabalho.

Também Agradeço ao proprietário da Agroindústria Familiar Laticínios, que me concedeu a oportunidade de realizar a minha pesquisa em sua propriedade.

RELAÇÃO CUSTO/VOLUME/LUCRO COMO FERRAMENTA GERENCIAL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR DE LATICÍNIOS NO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D' OESTE (RO)

Michelli Daiane Silva Silveira¹

Resumo: O presente artigo apresenta os resultados de uma pesquisa realizada em abril/2014, em uma Agroindústria Familiar, localizada no município de Espigão d'Oeste (RO), Amazônia Legal, Brasil. Foi realizada pesquisa exploratória e aplicada, pois teve como objetivo demonstrar como a análise custo/volume/lucro pode contribuir para tomada de decisão uma empresa de pequeno porte e quais os produtos da agroindústria pesquisada oferecem maior lucratividade para a empresa. Foi necessário conhecer o *mix* de produtos, classificar os gastos da produção, determinar a margem de contribuição (unitária e total), e por fim calcular o ponto de equilíbrio do *mix*. A relevância da pesquisa embasou-se em três aspectos, sendo eles: o familiar, o socioeconômico e o acadêmico. Foram realizadas simulações com vistas a observar o comportamento do ponto de equilíbrio *mix* considerando se a empresa trabalhar apenas com vendas no atacado ou com vendas exclusivamente no varejo e o cálculo de todas as vendas no atacado e no varejo (*mix* total). O resultado revelou que a empresa deve vender aproximadamente 8.725 (oito mil, setecentas e vinte e cinco unidades) para que não tenha nem lucro e nem prejuízo, mas está vendendo apenas 5.275 (cinco mil, duzentas e setenta e cinco) unidades correspondentes a 60% do que deveria vender. O resultado alcançado mostrou que mesmo não tendo alcançado o ponto de equilíbrio a situação da empresa é melhor quando considerada todas as vendas no atacado e varejo.

Palavras-chave: Agroindústria. Custeio variável. Margem de contribuição. Ponto de equilíbrio *mix*.

1 INTRODUÇÃO

Com a globalização, a abertura de mercados e a *internet*, as informações chegam até as pessoas em um espaço de tempo muito curto. Percebe-se que a competitividade entre as empresas cresce a cada dia, os clientes estão mais exigentes no que se refere à qualidade e também, quanto ao preço dos produtos, diante desta realidade é importante que os gestores conheçam os custos dos produtos fabricados pelas suas indústrias e tenham informações que os auxiliem na tomada de decisões de curto prazo, no que tange a margem de contribuição e

¹ Acadêmica concluinte do 8º período do Curso de Ciências Contábeis da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR – *Campus* Professor Francisco Gonçalves Quiles. Orientadora professora Ms. Liliane Maria Nery Andrade.

ponto de equilíbrio para que assim, tenham condições de se manterem no mercado (MARTINS; ORLEANS; MENEZES, 2010).

Nesse contexto, para as agroindústrias familiares não é diferente, pois a competitividade aumenta a cada dia com o surgimento novas agroindústrias e da inovação tecnológica demandando mais informações e de melhor qualidade oriundas da contabilidade de custos para auxiliar os gestores no controle e na tomada de decisão. Para Martins (2010) a contabilidade de custos tem duas funções muito importantes: a primeira é auxiliar no controle, o qual estabelece padrões, orçamentos e formas de previsão; a segunda é a decisão, a qual diz respeito àquelas consequências de curto e longo prazo.

A agroindústria familiar é uma das alternativas para reverter às consequências sociais desfavoráveis no meio rural, pois ela impulsiona a geração direta e indireta de novos trabalhos e gera renda aos agricultores familiares, suscitando assim, a inclusão social e econômica. Além disso, a agroindústria familiar promove a participação dos produtores no processo produtivo do qual ele fazem parte (PREZOTTO, 2002).

As agroindústrias de laticínios estão em processo de grandes transformações e estão assumindo posição de destaque no cenário econômico nacional. O processo de modernização provocou mudanças na forma de trabalhar do produtor, fazendo com que ele se fixasse no campo (MILINSKI; GUEDINE; VENTURA, 2008).

No Brasil, as agroindústrias estão atravessando um processo de renovação em sua cadeia produtiva e também internamente na empresa, para se tornarem mais ágeis, inovadoras e modernas e estiverem aptas a competirem no mercado global. Por isso é importante desenvolver estudos que ajudem compreender o processo de desenvolvimento local a partir de cadeias produtivas, cadeias de suprimentos, redes e promover alianças estratégicas (SOUZA; AMIM; GOMES, 2009).

A indústria rondoniense, nos últimos anos, tem investido na produção de diversos derivados do leite e o mercado local está substituindo os produtos importados de outros estados por produtos industrializados na cadeia produtiva do leite em Rondônia (SCHEIDT JUNIOR, *et al*, 2012).

Pesquisar a utilização de ferramentas gerenciais aplicáveis ao ramo de atividade e ao porte da agroindústria em estudo como a análise custo/volume/lucro pode possibilitar um maior entendimento e acreditação na viabilidade da aplicação de modelos gerenciais em microempresas e empresas de pequeno porte. Esses efeitos atuam diretamente sobre a relação

entre custos, volume, preços e lucros e, portanto, podendo levar o pequeno empresário a tomar decisões mais acertadas sobre preços ou identificar quando o volume de atividades da empresa é satisfatório para que não tenha prejuízo (WERNKE, 2004).

A pesquisa foi realizada em uma Agroindústria Familiar de Laticínios, situada no município de Espigão d' Oeste (RO), onde foram analisados os custos relacionados à produção de iogurte. O artigo teve como objetivo geral demonstrar como a análise custo/volume/lucro pode contribuir para a tomada de decisão em agroindústria de pequeno porte e quais os produtos desta Agroindústria Familiar oferecem maior lucratividade para a empresa. Os objetivos específicos delineados para a realização da pesquisa foram conhecer o *mix* de produtos, classificar os gastos da produção, determinar a margem de contribuição (unitária e total), realizando uma simulação calculando o ponto de equilíbrio com vendas de atacado e de varejo e por fim calculou-se o ponto de equilíbrio do *mix*.

A temática desta pesquisa nasceu da relevância que a referida Agroindústria representa para o município de Espigão d'Oeste (RO), e repousa em três aspectos: I. Familiar, em razão de o objeto de estudo ser uma empresa genuinamente familiar e única fonte de renda dos membros; II. Socioeconômico, pois a referida empresa em estudo gera empregos diretos e indiretos, vende seus produtos para Espigão d'Oeste (RO) e também para outros municípios rondonienses como, Pimenta Bueno, Primavera de Rondônia, Rolim de Moura, entre outros. Além disso, participa do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) fornecendo iogurtes para a merenda escolar das escolas da Rede Estadual de Educação de Espigão d'Oeste (RO); III. Acadêmico, que por meio da pesquisa exploratória e aplicada busca evidenciar a possibilidade da aplicação de métodos científicos já utilizados há bastante tempo como ferramenta gerencial em empresas de grande porte para auxílio à tomada de decisão no ramo em estudo, que é um laticínio de pequeno porte.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AGROINDÚSTRIA FAMILIAR DE LATICÍNIOS

Uma propriedade familiar rural tem suas qualidades definidas, quando o trabalho é praticado pelos membros da família ou ainda, pelas pessoas que mantêm vínculos de parentesco, de onde provém o seu próprio sustento, para manter-se financeiramente. Essas

qualidades podem diferenciar-se de acordo com a propriedade, pois pode ser que o produtor necessite de mão-de-obra de pessoas fora do vínculo familiar, mas mesmo assim, a propriedade não deixa de ser familiar rural (LORENCI; LIMA, 2009).

A agroindústria familiar é formada por pequenos produtores rurais de alimentos de origem vegetal e animal. Esses produtores são na maioria das vezes, micro e pequenos empresários que fornecem produtos de baixa sofisticação tecnológica transformados de forma artesanal, em pequenas instalações. As atividades da agroindústria familiar são em geral importantes empregadoras de mão-de-obra não qualificada e promovem o envolvimento de jovens rurais, permitindo-lhes assim permanecerem no campo, aumentando suas rendas bem como de suas famílias (NAIME; CARVALHO, 2009).

Ainda de acordo com os mesmos autores, a agroindústria familiar rural, em geral, se constitui a partir de duas motivações comuns: a primeira, e mais comum, é o aproveitamento daquilo que sobra e que o produtor não consegue vender, pode ser por não atender as normas de comercialização ou ainda por não obedecer aos requisitos mínimos de qualidade exigidos pelo mercado. A segunda motivação aparece em períodos de ambientes adverso de preço para a produção agrícola, o que conduz o produtor a adotar a industrialização em sua agroindústria como uma forma de agregar valor aos seus produtos.

A agroindústria familiar representa uma importante ferramenta para o meio rural, por três fatores: primeiro porque contribui para desenvolver sustentavelmente as pessoas nela envolvidas; segundo, ajusta-se em inúmeras realidades podendo, dessa forma, contribuir para os territórios de forma multidimensional e diversificada; terceiro, pode criar várias identidades, não ficando dependente de apenas de um setor agropecuário ou, até mesmo, de uma monocultura como é o caso de muitas regiões (WESZ JUNIOR; TRENTIN; FILIPPI, 2006).

A produção de leite tem um papel relevante para a região onde é desenvolvida, pois impede que o homem migre da zona rural para urbana, fazendo com que diminua a exclusão social, o desemprego, a falta de moradia, e, além disso, contribui para que a economia da região cresça significativamente (MILINSKI; GUEDINE; VENTURA, 2008).

Segundo projeção do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2013), entre diversos produtos do agronegócio, como algodão, arroz, milho, soja, café frutas, e outros, em uma estimativa para 2023, o leite foi considerado um dos produtos que apresenta maior possibilidade de crescimento. A taxa anual de crescimento será de 1,9%, o qual

representa 41,3 bilhões de litros de leite cru no final do período projetado, 20,7% superior ao ano de 2013.

De acordo com o Censo Agropecuário 2006, desde 1970 a produção de leite aumenta constantemente, e já ultrapassa os 20 bilhões de litros em 2006, sendo 14,7% superior à produção obtida no Censo Agropecuário 1995-1996. Em 2006, um milhão e trezentos e cinquenta e um mil estabelecimentos declararam produzir leite de vaca, sendo um dos principais produtos da pecuária em valor de produção, 8,9 bilhões de reais (IBGE, 2011).

O Brasil apresenta acima de um 1,1 milhão de propriedades que utilizam o leite, o qual abrange diretamente 3,6 milhões de pessoas, na majoração da demanda final por produtos do leite em 1 milhão de reais acarreta 195 empregos duradouros. O impacto de tudo isso ultrapassa o de setores tradicionalmente importantes como o automobilístico, o de construção civil, o siderúrgico e o têxtil. Analisando a produção de leite no Brasil, nos últimos 35 anos gerou um aumento de 281%, passou-se de 8 bilhões no ano de 1975, para 30,5 bilhões de litros no ano de 2010. Este crescimento expressivo ocorreu devido à abertura de novas fronteiras, como a Região do Cerrado, particularmente em Goiás, e as Regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba em Minas Gerais, além de outras regiões em desenvolvimento como Rondônia, Mato Grosso e Sul do Pará (PEDROSO, *et al*, 2014).

Uma pesquisa realizada pela Agência de Defesa Sanitária Agrossilvipastoril do Estado de Rondônia (IDARON) em parceria com a Associação de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia (EMATER/RO) nos meses abril-maio/2012 e outubro-novembro/2012, entrevistou produtores de leite rondonienses, nos períodos de vacinação. Os resultados da pesquisa demonstraram que em Rondônia a pecuária de leite é considerada um dos setores mais importantes do agronegócio do Estado, pois é uma das formas de aumentar a renda na agricultura familiar. Entre os dez municípios rondonienses que mais produzem leite, volume que representa 40% da produção, o município de Espigão d'Oeste (RO) é o nono deste ranking, o que representa 3,19% destes 40% (CASARIN, 2014).

2.2 GESTÃO DE CUSTOS

A gestão dos custos apresenta um papel significativo para todos os tipos de empresas, pelo fato dos custos atuarem sobre o resultado econômico, lucro ou prejuízo das empresas industriais, comerciais e prestadoras de serviços, especialmente, com relação à competitividade frente aos seus concorrentes (KASPCZAK; SCANDELARI; REIS, 2008).

Para Leone (2000, p. 19-20), “A Contabilidade de Custos é o ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para diversos níveis gerenciais de uma entidade, como o auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações [...]”.

Crepaldi (2004, p. 13) complementa dizendo que a contabilidade de custos “planeja, aloca, acumula, organiza, registra, analisa, interpreta, e relata os custos dos produtos fabricados e vendidos”.

Para Atkinson *et al* (2008) o custo dos produtos influencia a maioria das decisões de preço e de *mix* de produtos e devem ser acompanhados e controlados. Os gerentes devem monitorar o custo dos processos operacionais com a finalidade de assegurarem que os mesmos estejam sob controle para que a empresa use eficientemente os recursos como também devem estar aptos a utilizar as informações oriundas da contabilidade de custos.

2.3 CUSTEIO DIRETO OU VARIÁVEL

No custeio direto ou variável os custos identificados com clareza aos produtos ou serviços vendidos tem o dever de ser apropriados. Os custos indiretos e fixos essenciais para manter a capacidade instalada precisam ser desprezados no que se refere ao custo do produto. O método de custeio direto ou variável presume a apropriação dos custos com cunho gerencial, preza-se exclusivamente os custos variáveis dos produtos vendidos, à medida que os custos fixos ficam desmembrados e são considerados como despesa do período (WERNKE, 2004).

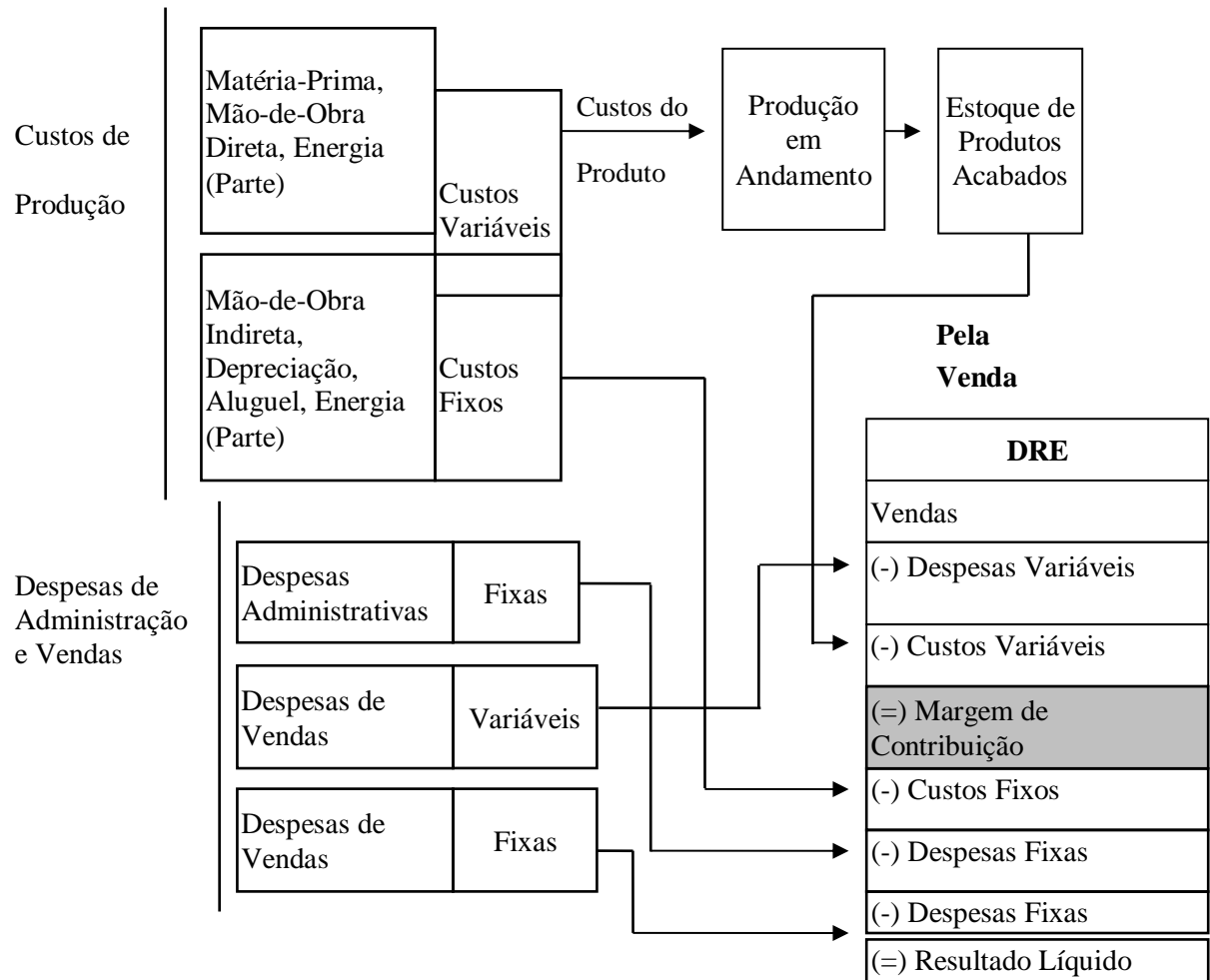
Conforme Martins (2010, p. 142), “[...] no custeio variável, só são alocados aos produtos os custos variáveis, ficando os fixos separados e considerados como despesas do período, indo diretamente para o Resultado; para os estoques só vão, como consequência, custos variáveis”.

E, Perez Jr, Oliveira e Costa (2003, p. 189), caracterizam os custos e despesas variáveis da seguinte maneira:

- variam no total em produção direta ao volume de atividades;
- permanecem constantes do ponto de vista unitário, ainda que varie o volume de produção;
- podem ser apropriados com maior precisão aos produtos;
- o controle de seu consumo é de responsabilidade dos níveis inferiores da administração.

O uso do custeio variável vem crescendo expressivamente, pois com a globalização a concorrência entre as empresas aumentou de forma significativa, o que fez este tipo de custeio se transformasse em um instrumento que auxilia os gestores a planejar e controlar os custos que serão agregados aos produtos, para que assim, possa minimizar os custos melhorando seus resultados (SANTOS; SCHMIDT; PINHEIRO, 2006).

Figura 1: Fluxograma de Custeio Direto.



Fonte: Adaptado de Crepaldi (2004, p. 137).

2.4 MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

De acordo com Martins (2010, p. 128), “[...] margem de Contribuição por Unidade, que é a diferença entre o preço de venda e o Custo Variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e que lhe pode ser imputado sem erro”.

Na análise de custo/volume/lucro existe uma relação direta com o conceito de margem de contribuição unitária. A margem de contribuição é o total da receita diminuído dos custos variáveis, já a margem de contribuição unitária, é o preço de venda menos os custos variáveis unitários do produto. A margem de contribuição unitária simboliza uma parte do preço de venda restante para revestir os custos e despesas fixos e para a geração do lucro, por produto vendido (BORNIA, 2009).

Os gestores classificam, frequentemente, os custos como fixos ou variáveis ao tomar decisões que afetam o volume de produção (HORNGREN; SUNDEM; STRATTON, 2004, p. 40) e do enfoque da análise da margem de contribuição, as despesas são classificadas como fixas ou variáveis. Os custos variáveis são subtraídos das vendas para obter como resultado a margem de contribuição e os custos fixos são então, deduzidos da margem de contribuição para que assim, possa conseguir uma renda líquida (CREPALDI, 2011).

Souza e Diehl (2009), afirmam que em um produto, quanto maior for a margem de contribuição, ainda mais contribuirá para revestir os custos e gerar o lucro. Por este motivo mais lucrativo ele é, sendo em geral, maior vantagem a sua produção. Essa característica proporciona a margem de contribuição um uso marcante em processos decisórios, quando indica a rentabilidade de cada produto. Vale ressaltar que a margem de contribuição deve ser analisada na sua totalidade, ou seja, considerando o volume de vendas e não apenas unitariamente.

Segundo Perez Jr, Oliveira e Costa (2003, p. 190), a margem de contribuição unitária é dada pela fórmula:

$$MC = PV - (CV - DV) \quad \dots(1)$$

Onde:

MC = a margem de contribuição;

PV = preço de venda;

CV = soma dos custos variáveis;

DV = soma das despesas variáveis.

A utilização da análise custo/volume/lucro especificamente o conhecimento da margem de contribuição permite a identificação dos produtos que oferecem mais lucratividade e àqueles que podem não estar contribuindo com o lucro. De acordo com Ferreira (2007), o

uso da margem de contribuição facilita a tomada de decisão e apresenta algumas vantagens tais como:

- a) Determinar quais os produtos deve valer de grande esforço para vender ou ser disposto em segundo plano;
- b) Assessorar os administradores a decidir se determinada linha de produtos deve continuar a ser produzida, ou ser retirada de linha;
- c) Avaliar escolhas para reduzir os preços, promover descontos especiais, fazer campanhas publicitárias, e utilizar outros meios para aumentar o volume de vendas;
- d) No momento em que se tem a ideia quanto aos lucros que deseja auferir, calcula-se o número de unidades que deve ser vendidas para alcançar os lucros desejados;
- e) Determinar como utilizar os recursos para alcançar o máximo de lucro.

O conceito de margem de contribuição tem grande relevância para o custeio variável e na tomada de decisão gerencial, com ela os gestores podem decidir se reduzem ou aumentam a produção de determinado produto; definir preços, serviços e produtos e também avaliar desempenho da organização (CREPALDI, 2011).

2.5 PONTO DE EQUILÍBRIO

O ponto de equilíbrio é outro fator que ajuda o gestor identificar quando o volume de atividades da empresa é satisfatório para que não tenha prejuízo, e ainda qual o grau de produção ou vendas que deve ser alcançado para que a empresa consiga obter o lucro desejado pelos acionistas (WERNKE, 2004).

“A expressão ponto de equilíbrio, tradução do termo inglês *break-even point*, refere-se ao nível de venda em que não há lucro nem prejuízo, ou seja, no qual os gastos totais (custos totais + despesas totais) são iguais as receitas totais” (PEREZ JR; OLIVEIRA; COSTA, 2003, p. 191).

De acordo com Martins (2010, p. 186), a fórmula para encontrar o ponto de equilíbrio é dada pela seguinte equação:

$$\text{Ponto de Equilíbrio} = \frac{\text{Custos} + \text{Despesas Fixas}}{\text{Margem de contribuição unitária}} \quad \dots(2)$$

Crepaldi (2011, p. 131), diz que:

Algebricamente podemos calcular o PE.

Receita total = custos totais

Quantidade X preço de venda = custo fixo total + (custo variável X quantidade)

Ou seja:

Quantidade X (Preço de venda – Custo Variável) = Custo Fixo Total,

em que a quantidade no ponto de equilíbrio é igual ao custo fixo total dividido pela diferença entre o preço de venda e o custo variável.

Como o preço de venda – Custo Variável = Margem de contribuição (MC) podemos reescrever a fórmula, dizendo que:

A quantidade no ponto de equilíbrio é igual à do custo fixo total dividido pela margem de contribuição (PV – CV).

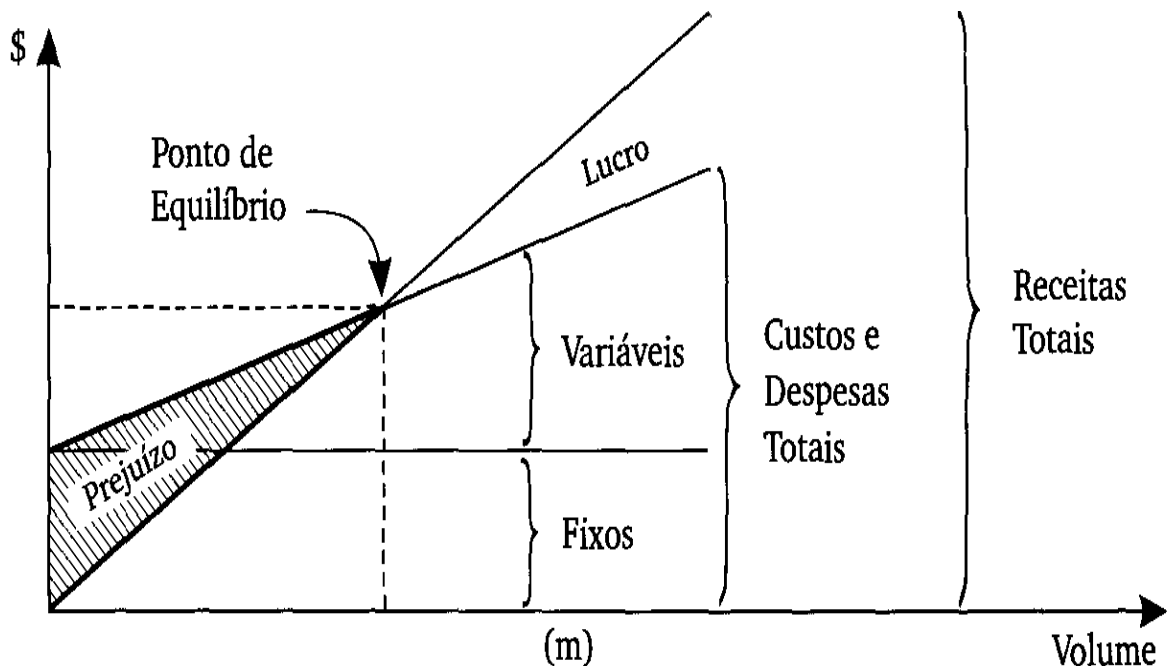
Podemos interpretar essa fórmula da seguinte maneira: a divisão do CFT pela margem de contribuição unitária dá-nos a quantidade de produtos necessária para cobrir os custos fixos. Isso pode ser mais bem percebido se modificarmos a maneira como a fórmula está escrita.

$CFT = QPE \times MC$

O ponto de equilíbrio proporciona o gestor ou a empresa ajustar informações gerenciais ainda não adquiridas, este ajuste determina o surgimento de diferentes pontos de equilíbrio que se adequam a situação da empresa, ou seja, dependendo da situação é necessário fazer o estudo do ponto de equilíbrio em valor e em outras situações em unidade (WERNKE, 2004).

O ponto de equilíbrio pode ser melhor visualizado por meio do gráfico, conforme Figura 2.

Figura 2: Ponto de equilíbrio.



Fonte: Martins (2010, p. 186).

Ainda segundo Wernke (2004, p. 55):

O cálculo do ponto de equilíbrio atende as decisões empresariais relacionadas com:

- a) alteração do *mix* de vendas, tendo em vista o comportamento do mercado;
- b) alteração de políticas de vendas com relação a lançamentos de novos produtos;
- c) definição do *mix* de produtos, do nível de produção e preço do produto;
- d) responde a perguntas que exigem respostas rápidas, tais como:
 - quantas unidades de produto devem ser vendidas para se obter determinado montante de lucro?
 - qual a influência de um desconto promocional nos preços de venda?
 - que acontecerá com o lucro se o preço de venda aumentar ou diminuir?
 - que acontecerá com o ponto de equilíbrio se determinada matéria-prima aumentar 20% e não tiver condições de ser repassada aos preços dos produtos?
 - um aumento nos custos fixos (por exemplo: salários) terá qual influência nos resultados da empresa?

Santos (1995) *apud* Wernke (2004) comenta as principais limitações do ponto de equilíbrio:

- a) Quando há variação de um componente, dever-se considerar a alteração no preço sem a importância nos outros componentes, pois de fato, quando varia um componente o outro também varia;
- b) Em relação aos custos fixos e variáveis, normalmente, o desempenho do custo fixo não permanece contínuo, como é demonstrado no gráfico do ponto de equilíbrio, e o custo variável tem certas características que não variam sempre proporcional ao volume;
- c) Os obstáculos encontrados na montagem dos dados para a análise não prezam todo o movimento envolvido nas empresas e no dia-a-dia dos negócios. Até a inflação é um elemento que dificulta o controle na análise, porque induz absolutamente toda a evolução dos dados.

2.5.1 Ponto de Equilíbrio *Mix* (Unidade e Valor)

De acordo com Wernke (2004), as fórmulas do ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro, são utilizadas apenas para o cálculo de um produto, e já que a maioria das empresas possui um *mix* constituído por diversos produtos, aplicar estas fórmulas torna-se complicado, pois são restritas a poucas situações.

Ainda segundo Wernke (2004, p. 54), para que se obtenha o cálculo do ponto de equilíbrio (*mix*) em unidades primeiro é necessário fazer o seguinte cálculo:

$$PE \text{ unidades (mix)} = \frac{\text{Custos fixos}}{\frac{(\sum MCU_i \times X_i)}{(\sum X_i)}} \quad \dots(3)$$

Onde:

\sum = Somatório

MCU_i = Margem de Contribuição Unitária

X_i = Volume previsto de venda por produto

Depois de se chegar ao número correspondente ao total de unidades, precisa-se calcular individualmente quanto do total relaciona-se aos produtos considerando os percentuais do volume total vendido (Wernke, 2004).

Já para calcular o ponto de equilíbrio *mix* em valor, Wernke (2004, p. 55) afirma que, “[...] basta multiplicar o ponto de equilíbrio *mix* em unidades de cada produto pelo respectivo preço de venda”.

Para Bruni e Famá (2008, p. 207), a fórmula para se obter o ponto de equilíbrio para múltiplos produtos ou *mix* é a seguinte:

$$\text{Vendas}_{\text{\$Totais}} = \text{Gastos fixos} / \text{MargemContr}\%_{\text{Média}} \quad \dots(4)$$

Na empresa quando se trabalha com uma variedade de produtos, é necessário apenas dividir a margem de contribuição desejada pela margem de contribuição ponderada, para então, obter a quantidade do produto cuja unidade foi utilizada como referência para definir a quantidade restante dos produtos. Portanto, basta multiplicar essa quantidade pelo fator de ponderação dos demais produtos para descobrir a quantidade de cada um. Assim sendo, não faz diferença a variedade de produtos ou linhas de produtos, pois se pode trabalhar com todas elas (PEREZ JR; OLIVEIRA; COSTA, 2003).

Dentre as propostas dos autores citados anteriormente para encontrar o ponto de equilíbrio do *mix*, a que foi utilizada para calcular o ponto de equilíbrio do *mix* de iogurtes produzidos pela empresa pesquisada foi a fórmula proposta por Wernke (2004, p.54), (3).

3 METODOLOGIA

Com a finalidade de avaliar quais os sabores de iogurtes oferecem maior lucratividade para a Agroindústria Familiar de Laticínios, foi utilizada uma abordagem qualitativa na

pesquisa, pois para obter os dados houve um contato direto da pesquisadora com a situação abordada, sendo em visita de observação como também na investigação de todo o processo, que de acordo com Michel (2005), na pesquisa qualitativa o pesquisador coleta, compreende e interpreta os dados obtidos.

Quanto à natureza classificou-se como aplicada, que de acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p. 35), “Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”, ou seja, por envolver verdades e interesses locais na busca da solução de um problema concreto que é identificar quais os produtos oriundos do leite, iogurtes de diversos sabores, oferecem maior lucratividade a partir do cálculo da margem de contribuição.

Com relação aos objetivos a pesquisa foi exploratória, pois se mensurou os custos de todo o *mix* de sabor de iogurte, calculou-se as margens de contribuição total e unitárias por linha e por fim o ponto de equilíbrio do *mix*. E que segundo Gil (2007), a pesquisa exploratória tem por objetivo propiciar maior familiaridade com o tema pesquisado e podem ser qualificadas como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Quanto aos procedimentos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para maior conhecimento do tema, pois de acordo com Gil (2007, p. 65), “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...]”. Também foi documental, pois foram utilizados os relatórios contábeis e operacionais da agroindústria, e a qual segundo Medeiros (2011, p. 35), “[...] compreende o levantamento de documentos que ainda não foram utilizados como base de uma pesquisa [...]”.

Caracterizou-se também como pesquisa de campo, pois foi realizada *in loco* na Agroindústria Familiar de Laticínios, na qual os dados foram coletados com total acesso às informações necessárias para desenvolvimento da pesquisa, na qual a pesquisadora realizou a observação direta do processo, levantou os dados por meio dos relatórios operacionais da agroindústria e investigou por meio da entrevista com o proprietário da Agroindústria, todos os aspectos relevantes no que tange ao *mix* de produtos. Silva (2006, p. 57), qualifica a pesquisa de campo: “consiste na coleta direta de informação no local onde acontecem os fenômenos [...]”.

Os instrumentos utilizados foram a observação direta e a entrevista que de acordo com Cervo e Brevian (2002), a observação é de extrema importância nas ciências, pois dela é que

está sujeito o valor de todos os outros processos. Sem a observação, o estudo da realidade e de suas leis seria reduzido a simples presunção, não obtendo assim, um conhecimento evidente e preciso da verdade. A entrevista é uma ferramenta utilizada continuamente em ciências sociais. Os pesquisadores recorrem à entrevista sempre que precisam coletar dados que não são encontrados em registros e fontes documentais e que podem ser fornecidos por pessoas pertencentes ao grupo de pesquisa ou ao ramo de atividade (CERVO E BREVIAN, 2002).

Ainda segundo os mesmos autores, para a entrevista certos critérios devem ser adotados para preparar e realizar a entrevista, como: planejamento prévio, traçando com cuidado o objetivo a ser atingido; ter um conhecimento do assunto; o local e o horário da entrevista devem ser marcados com antecedência, fazer uma relação das questões, e destacar as mais importantes a serem questionadas. Os dados foram tratados com auxílio de planilha eletrônica sem utilização de método estatístico e os resultados apresentam valores aproximados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *mix* de produtos da Agroindústria Familiar de Laticínios é formado pelos seguintes sabores: abacaxi, ameixa, morango e pêssego. Os produtos são comercializados no atacado e no varejo. Os produtos vendidos no atacado não utilizam sacolas e no varejo foi detectado custo com embalagem por ocasião da venda. Toda a produção é vendida.

Para encontrar o Ponto de Equilíbrio do *mix* de produtos da Agroindústria Familiar de Laticínios foi necessário primeiro obter a Margem de Contribuição - MC de cada um dos sabores de iogurtes produzidos. Os valores foram obtidos com base na produção referente ao mês de fevereiro/2014, assim como na receita auferida no mês de fevereiro/2014, conforme Tabelas 1 e 2, correspondente as vendas no atacado e no varejo, respectivamente.

Tabela 1 – Iogurtes produzidos e vendidos no atacado no mês de fevereiro/2014.

Atacado			
Sabores	Quantidade	Valor Unit.	Receita total
Abacaxi	807	7,50	6.052,50
Ameixa	782	7,50	5.865,00
Morango	2.375	7,50	17.812,50
Pêssego	791	7,50	5.932,50
Total	4.755	-	35.662,50

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

A Tabela 2 evidencia os iogurtes produzidos e vendidos no varejo no mês de fevereiro/2014.

Tabela 2 – Iogurtes produzidos e vendidos no varejo no mês de fevereiro/2014.

Varejo			
Sabores	Quantidade	Valor Unit.	Receita total
Abacaxi	72	9,00	648,00
Ameixa	97	9,00	873,00
Morango	263	9,00	2.367,00
Pêssego	88	9,00	792,00
Total	520	-	4.680,00

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

No mês de fevereiro/2014 a empresa produziu e comercializou 4.755 (quatro mil, setecentas e cinquenta e cinco) unidades de iogurtes no atacado, obtendo uma receita de R\$35.662,50 (trinta e cinco mil, seiscentos e sessenta e dois reais e cinquenta centavos) e no varejo 520 (quinhentas e vinte) unidades, perfazendo uma receita de R\$4.680,00 (quatro mil, seiscentos e oitenta reais).

Na Tabela 3, estão relacionados os gastos fixos (custos fixos e as despesas fixas) consumidos na fabricação de todo o *mix* de iogurtes nos meses de fevereiro/2014.

Tabela 3 – Custos fixos e despesas fixas da Agroindústria no mês de fevereiro/2014.

Custos fixos	R\$ 4.327,00
Energia	700,00
Depreciação	255,00
Mão-de-obra	2.772,00
Água	100,00
Material limpeza	200,00
Equipamentos de segurança	300,00
Despesas fixas	R\$ 2.120,00
Mão-de-obra entrega	1.000,00
Combustível	400,00
Depreciação veículos	500,00
Contador	150,00
Telefone	70,00
Total dos gastos fixos	R\$ 6.447,00

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Foi utilizado o custeio direto/variável e na aplicação deste modelo os custos e despesas fixas não são incorporados ao custo dos produtos e sim, levados ao resultado do exercício. De acordo com Santos, Schmidt e Pinheiro (2006), o custeio variável também é conhecido como “custeio direto”, é um sistema na área de custos que excluir totalmente os custos fixos do produto, ainda que possam existir custos diretos fixos, ou “custeio marginal”. Estão destacados, porque serão necessários no cálculo do Ponto de Equilíbrio *mix*.

A Tabela 4 evidencia os gastos variáveis referentes ao iogurte sabor abacaxi no mês de fevereiro/2014.

Tabela 4 – Gastos variáveis referentes ao iogurte sabor abacaxi em fevereiro/2014

Custos variáveis				
Matéria-prima	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Açúcar	kg	17	3,33	56,61
Fermento	kg	2	125,00	250,00
Leite	l	1.667	1,00	1.667,00
Polpa de abacaxi	kg	200	13,00	2.600,00
Polpa desidratada	kg	5	18,00	90,00
Material de embalagem	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Pet	un	879	1,00	879,00
Rótulo	un	879	0,30	263,70
Tampa	un	879	0,12	105,48
Total custos variáveis				5.911,79
Despesas variáveis				
Despesa com embalagem	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Sacolas	un	72	0,03	2,16
Total despesas variáveis				2,16
Total gastos variáveis				5.913,95

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

A Tabela 5 evidencia os gastos variáveis referentes ao iogurte sabor ameixa no mês de fevereiro/2014.

Tabela 5 – Gastos variáveis referentes ao iogurte sabor ameixa em fevereiro/2014

Custos variáveis				
Matéria-prima	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Açúcar	kg	17	3,33	56,61
Fermento	kg	2	125,00	250,00
Leite	l	1.667	1,00	1.667,00
Polpa de ameixa	kg	200	13,00	2.600,00
Polpa desidratada	kg	5	18,00	90,00
Material de embalagem	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Pet	un	879	1,00	879,00
Rótulo	un	879	0,30	263,70
Tampa	un	879	0,12	105,48
Total				5.911,79
Despesas variáveis				
Despesa com embalagem	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Sacolas	un	97	0,03	2,91
Total despesas variáveis				2,91
Total gastos variáveis				5.914,70

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

A Tabela 6 evidencia os gastos variáveis referentes ao iogurte sabor pêssgo no mês de fevereiro/2014.

Tabela 6 – Gastos variáveis referentes ao iogurte sabor pêsego em fevereiro/2014

Custos variáveis				
Matéria-prima	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Açúcar	kg	17	3,33	56,61
Fermento	kg	2	125,00	250,00
Leite	l	1.667	1,00	1.667,00
Polpa de ameixa	kg	200	13,00	2.600,00
Polpa desidratada	kg	5	18,00	90,00
Material de embalagem	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Pet	un	879	1,00	879,00
Rótulo	un	879	0,30	263,70
Tampa	un	879	0,12	105,48
Total				5.911,79
Despesas variáveis				
Despesa com embalagem	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Sacolas	un	88	0,03	2,64
Total despesas variáveis				2,64
Total gastos variáveis				5.914,43

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Os iogurtes sabor abacaxi, ameixa e pêsego apresentaram gastos variáveis similares no valor de R\$5.913,95 (cinco mil, novecentos e treze reais e noventa e cinco centavos), R\$5.914,70 (cinco mil, novecentos e quatorze reais e setenta centavos) e R\$5.911,79 (cinco mil, novecentos e onze reais e setenta e nove centavos), respectivamente. A diferença apresentada se deu em razão da embalagem.

A Tabela 7 evidencia os gastos variáveis referentes ao iogurte sabor morango no mês de fevereiro/2014.

Tabela 7 – Gastos variáveis referentes ao iogurte sabor morango em fevereiro/2014

Custos variáveis				
Matéria-prima	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Açúcar	kg	50	3,33	166,50
Fermento	kg	5	125,00	625,00
Leite	l	5.000	1,00	5.000,00
Polpa de morango	kg	600	14,80	8.880,00
Polpa desidratada	kg	15	18,00	270,00
Material de embalagem	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Pet	un	2.638	1,00	2.638,00
Rótulo	un	2.638	0,30	791,40
Tampa	un	2.638	0,12	316,56
Total				18.687,46
Despesas variáveis				
Despesa com embalagem	Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Total (R\$)
Sacolas	un	263	0,03	7,89
Total despesas variáveis				7,89
Total gastos variáveis				18.695,35

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

O iogurte sabor morango apresentou gastos variáveis superiores aos demais, em razão da quantidade produzida e vendida bem como do custo da matéria-prima (polpa de morango) ser mais elevado que dos outros sabores.

A Margem de Contribuição - MC unitária por produto das vendas realizadas no atacado foi obtida a partir da dedução dos gastos variáveis, ou seja, custos e despesas variáveis unitários dos referidos produtos (Wernke, 2004), da receita unitária dos mesmos e está evidenciada na Tabela 8. Esta MC representa quanto, em valor unitário, cada produto contribui individualmente para a receita da empresa.

Tabela 8 – Margem de contribuição unitária por sabor de iogurte/venda no atacado em fevereiro/2014

Sabores Produzidos	Abacaxi R\$	Ameixa R\$	Morango R\$	Pêssego R\$
Receita por serviço	7,50	7,50	7,50	7,50
(-) Custos variáveis	6,73	6,73	7,08	6,73
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	0,77	0,77	0,42	0,77

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Os gastos variáveis referentes aos produtos comercializados no atacado estão compostos apenas pelos custos variáveis, pois nessa modalidade não existem despesas com sacolas.

Os sabores de abacaxi, ameixa e pêssego apresentam a maior margem de contribuição no valor de R\$0,77 (setenta e sete centavos). Já o iogurte sabor morango contribui com a menor margem unitária de R\$0,42 (quarenta e dois centavos).

A Tabela 9 apresenta a MC unitária por produto das vendas realizadas no varejo.

Tabela 9 – Margem de contribuição unitária por sabor de iogurte/venda no varejo em fevereiro/2014

Sabores Produzidos	Abacaxi R\$	Ameixa R\$	Morango R\$	Pêssego R\$
Receita por serviço	9,00	9,00	9,00	9,00
(-) Gastos variáveis	6,76	6,76	7,11	6,76
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	2,24	2,24	1,89	2,24

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

No varejo os sabores de abacaxi, ameixa e pêssego também contribuem com a maior margem unitária de R\$2,24 (dois reais e vinte e quatro centavos), seguido pelo sabor morango no valor R\$1,89 (um real e oitenta e nove centavos). Tanto no atacado quanto no varejo o iogurte sabor morango oferece menor MC unitária do que os demais sabores.

O cálculo da MC unitária é bastante útil, mas se faz necessário o cálculo da MC total considerando o volume de vendas de cada produto.

Para encontrar a Margem de Contribuição Total por produto, foi multiplicado a Margem de Contribuição Unitária pela quantidade de produtos ofertados de cada um dos sabores de iogurtes, tanto no atacado, quanto no varejo. A Tabela 10 evidencia a MC total por produto correspondente as vendas no atacado.

Tabela 10 – Margem de Contribuição Total por sabores de iogurtes/venda no atacado em fevereiro/2014

Sabores Produzidos	Quantidade	Margem de contribuição unitária R\$	Margem de contribuição total R\$
Abacaxi	807	0,77	621,39
Ameixa	782	0,77	602,14
Morango	2.375	0,42	997,50
Pêssego	791	0,77	609,07
Total	4.755	-	2.830,10

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

A Tabela 11 evidencia a MC total por produto correspondente as vendas no varejo.

Tabela 11 – Margem de Contribuição Total por sabores de iogurtes/venda no varejo em fevereiro/2014

Sabores Produzidos	Quantidade	Margem de contribuição unitária R\$	Margem de contribuição total R\$
Abacaxi	72	2,22	159,84
Ameixa	97	2,22	215,34
Morango	263	1,89	497,07
Pêssego	88	2,22	195,36
Total	520	-	1.067,61

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

O iogurte sabor morango apesar de oferecer a menor MC unitária, quando calculada a MC total percebe-se que é o produto que mais contribui com a receita da empresa tanto nas vendas em atacado, quanto no varejo.

Após a obtenção dos valores da Margem de Contribuição – MC unitária e total de todos os produtos do *mix* (Tabelas 8, 9, 10 e 11) e dos gastos fixos totais (Tabela 3) da empresa para a fabricação de todos os iogurtes, é possível obter o Ponto de Equilíbrio *Mix* (Wernke, 2004), adotada para cálculo do PE *mix* desta pesquisa.

Para o cálculo do PE *mix* no atacado dividem-se os custos fixos totais evidenciados na Tabela 3 no valor de R\$6.447,00 (seis mil, quatrocentos e quarenta e sete reais), pelo resultado da divisão da Margem de Contribuição Total evidenciada na Tabela 10 no valor de R\$2.830,10 (dois mil, oitocentos e trinta reais e dez centavos) pela quantidade total de

iogurtes produzidos no período de fevereiro/2014 na Tabela 1 no total de 4.775 (quatro mil, setecentas e setenta e cinco) unidades obtendo-se um total de 10.832 (dez mil, oitocentos e trinta e dois iogurtes). A quantidade total é importante, mas para a tomada de decisão é necessário identificar a quantidade por sabor de iogurte.

Para isso, é necessário saber quanto, em percentual, cada produto, representa do total realizado no período, e assim, multiplicar esse percentual pelo PE *mix*.

O Ponto de Equilíbrio *mix* em valor (PE) é encontrado a partir da multiplicação do PE em unidades pelo preço de venda de cada um dos produtos ofertados, conforme pode ser visualizado nas Tabelas 12 e 13.

Neste trabalho, além do cálculo do PE *mix* total da empresa, foi realizada, também, uma simulação considerando se a empresa trabalhar apenas com as vendas em atacado ou apenas com vendas no varejo, com o objetivo de verificar o comportamento do PE.

A tabela 12 evidencia a simulação do PE *mix* no atacado em unidades e valor.

Tabela 12 – Ponto de Equilíbrio em unidades e em valor por produto/atacado em fevereiro/2014

Sabores	Valor R\$	Quantidade unidades	Quantidade %	PE em unidades	PE em valor R\$
Abacaxi	7,50	807	17	1.838	13.788,00
Ameixa	7,50	782	16	1.781	13.361,00
Morango	7,50	2.375	50	5.410	40.577,00
Pêssego	7,50	791	17	1.802	13.514,00
Total	-	4755	100	10.832	81.240,00

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Neste caso a empresa precisaria vender um total de aproximadamente 10.832 (dez mil, oitocentas e trinta e duas) unidades no atacado correspondente ao PE do *mix* em unidades e quando multiplicado pelo percentual de vendas de cada produto (abacaxi, 17%; ameixa, 16%; morango, 50% e pêssego, 17%) obteve-se o ponto de equilíbrio de cada produto individualmente. Observa-se que, das 10.832 (dez mil, oitocentas e trinta e duas) unidades, o ponto de equilíbrio do iogurte de abacaxi é de 1.838 (mil, oitocentas e trinta e oito) unidades ou R\$13.788,00 (treze mil, setecentos e oitenta e oito reais); do iogurte de ameixa de 1.781 (mil, setecentas e oitenta e uma) unidades ou R\$13.361,00 (treze mil, trezentos e sessenta e um reais); do iogurte de morango 5.410 (cinco mil, quatrocentas e dez) unidades ou R\$40.577,00 (quarenta mil, quinhentos e setenta e sete reais) e do iogurte sabor pêssego é de 1.802 (mil, oitocentas e duas) unidades ou R\$13.514,00 (treze mil, quinhentos e quatorze reais). O PE *mix* atacado foi de R\$81.240,00 (oitenta e um mil, duzentos e quarenta reais).

Com a simulação ficou evidenciado que o iogurte sabor morango, nas vendas em atacado, vende 2.375 (duas mil, trezentos e setenta e cinco) unidades e responde sozinho por aproximadamente 50% do faturamento da empresa apesar de oferecer a menor MC unitária.

Vale ressaltar que o volume de vendas está muito abaixo do PE *mix* atacado, representando apenas 44% do que deve ser vendido para que a empresa não tenha lucro nem prejuízo.

Para o cálculo do PE *mix* no varejo, foi adotado o mesmo procedimento e a mesma fórmula (Wernke, 2004) utilizada no cálculo do PE unidades (*mix* atacado).

Caso a empresa optasse por trabalhar apenas com vendas no varejo conforme apresenta a Tabela 13, em razão da MC unitária ser mais alta, o valor encontrado do Ponto de Equilíbrio *mix* em unidades no varejo é de aproximadamente 3.141 (três mil, cento e quarenta uma), que significa a quantidade total de iogurtes na qual a empresa encontra o ponto exato onde se igualam os gastos e as receitas e dessa forma não obtém nem lucro nem prejuízo.

Tabela 13 – Ponto de Equilíbrio em unidades e em valor por produto/varejo em fevereiro/2014

Sabores	Valor R\$	Quantidade	Quantidade %	PE em unidades	PE em valor R\$
Abacaxi	9,00	72	14	435	3.914,00
Ameixa	9,00	97	19	586	5.273,00
Morango	9,00	263	51	1.589	14.297,00
Pêssego	9,00	88	17	532	4.784,00
Total	-	520	100	3.141	28.268,00

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Infelizmente das 3.141 (três mil, cento e quarenta e uma) unidades que devem ser vendidas para que a empresa alcance o seu PE *mix* varejo a mesma vendeu apenas 520 (quinhentas e vinte) unidades o que representa aproximadamente apenas 17%. Esse resultado desencoraja a decisão de trabalhar apenas com vendas no varejo.

Do total de 3.141 (três mil, cento e quarenta e uma) unidades vendidas no varejo correspondente ao ponto de equilíbrio total do *mix* varejo em unidades, quando multiplicado pelo percentual de vendas de cada produto (abacaxi, 14%; ameixa, 19%; morango, 51% e pêssego, 17%) obteve-se o ponto de equilíbrio de cada produto individualmente. Neste caso, das 3.141 (três mil, cento e quarenta e uma) unidades o ponto de equilíbrio do iogurte de abacaxi é de 435 (quatrocentas e trinta e cinco) unidades ou R\$3.914,00 (três mil, novecentos e quatorze reais); do iogurte de ameixa é de 586 (quinhentas e oitenta e seis) unidades ou R\$5.273,00 (cinco mil, duzentos e sessenta e três reais); do iogurte de morango é de 1.589

(mil, quinhentas e oitenta e nove) unidades ou R\$14.297,00 (quatorze mil, duzentos e noventa e sete reais) e do iogurte sabor pêssego é de 532 (quinhentas e trinta e duas) unidades ou R\$4.784,00 (quatro mil, setecentos e oitenta e quatro reais).

Ficou evidenciado que o iogurte sabor morango, nas vendas em varejo, responde sozinho por aproximadamente 51% do faturamento da empresa apesar de oferecer a menor MC unitária.

A tabela 14 evidencia a simulação do PE *mix* no atacado e no varejo em unidades e valor.

Tabela 14 – Ponto de Equilíbrio *mix* produto/atacado e varejo em fevereiro/2014

Sabores/atacado e varejo	Valor R\$	Quantidade	Receita total	Quantidade %	PE em unidades	PE em valor
Abacaxi	7,50	807	6053	15,30	1335	10.011,80
Ameixa	7,50	782	5865	14,82	1294	9.701,64
Morango	7,50	2375	17813	45,02	3929	29.464,71
Pêssego	7,50	791	5933	15,00	1308	9.813,30
Abacaxi	9,00	72	648	1,36	119	1.071,90
Ameixa	9,00	97	873	1,84	160	1.444,08
Morango	9,00	263	2367	4,99	435	3.915,39
Pêssego	9,00	88	792	1,67	146	1.310,09
Total	-	5275	40343	100	8.725,69	66.732,92

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

O cálculo do PE *mix* total da empresa mostrou que a empresa deve vender aproximadamente 8.725 (oito mil, setecentos e vinte e cinco unidades) e está vendendo apenas 5.725 (cinco mil, setecentos e vinte e cinco) unidades correspondentes a aproximadamente 60% do que deveria vender para alcançar o seu PE *mix* total.

No atacado pode-se observar que o iogurte sabor abacaxi apresenta uma defasagem de aproximadamente 528 (quinhentas e vinte e oito) unidades, ou seja, a diferença entre 1.335 (mil, trezentos e trinta e cinco) unidades no PE *mix* e a quantidade vendida no mês de 807 (oitocentos e sete) unidades; o sabor ameixa 512 (quinhentas e doze) unidades, o sabor morango 1.554 (mil, quinhentas e cinquenta e quatro) unidades, e o sabor pêssego 517 (quinhentas e dezessete) unidades em relação ao seu PE *mix* total da empresa (atacado e varejo).

No varejo pode-se observar que o iogurte sabor abacaxi apresenta uma defasagem de aproximadamente 47 (quarenta e sete) unidades, o sabor ameixa 63 (sessenta e três) unidades,

o sabor morango 172 (cento e setenta e duas) unidades, e o sabor pêssego 58 (cinquenta e oito) unidades em relação ao seu PE *mix* total da empresa (atacado e varejo).

De acordo com Ferreira (2007), o uso da margem de contribuição facilita a tomada de decisões, como: “determinar quais os produtos deve valer de grande esforço para vender ou ser disposto em segundo plano” e a partir da análise pôde se identificar que a agroindústria em estudo deve despender maior esforço nas estratégias de comercialização dos iogurtes sabor abacaxi, ameixa e pêssego em razão da margem de contribuição unitária ser maior. Neste caso cabe pensar em estratégias de venda para aumentar o volume de venda desse produto. Já o iogurte sabor morango oferece a menor margem de contribuição unitária, porém em razão do volume de venda tem grande participação na receita da empresa tanto no atacado quanto no varejo com a representação percentual de 50 e 51 %, respectivamente, conforme Tabelas 12 e 13.

Nos quesitos relativos a “assessorar os administradores a decidir se determinada linha de produtos deve continuar a ser produzida ou retirada e avaliar escolhas para reduzir os preços, promover descontos especiais, fazer campanhas publicitárias, e utilizar outros meios para aumentar o volume de vendas”, com a análise CVL constatou-se que os gastos variáveis são altos restando para a empresa baixas margens de contribuição em todos os produtos e isto demanda campanhas publicitárias, pois no quesito reduzir preços não é possível, pelo menos no mês em estudo, já que a empresa trabalhou muito abaixo do seu Ponto de Equilíbrio *mix* conforme Tabela 14.

No que tange a análise do Ponto de Equilíbrio ficou evidenciado que a empresa está trabalhando abaixo do seu PE *mix* tendo incorrido em prejuízo no período em estudo.

A Tabela 15 apresenta a Demonstração do Resultado do Exercício – DRE elaborada para melhor visualização.

Tabela 15 – DRE da empresa em estudo no mês de fevereiro/2014 elaborada com base no custeio variável.

DRE	R\$
Receita total	40.342,50
(-) Gastos variáveis totais	(36.438,43)
Margem de Contribuição total	3.904,10
(-) Gastos fixos totais	(6.447,00)
Resultado fevereiro/2014	(2.542,93)

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

A Demonstração do Resultado do Exercício – DRE confirma que ao trabalhar abaixo do seu ponto de equilíbrio a empresa incorreu em prejuízo no período em estudo, pois conforme Padoveze (2007), o ponto de equilíbrio evidencia em termos quantitativos, o volume que a empresa precisa vender, para que consiga pagar todos os custos e despesas fixas, além dos custos e despesas variáveis que ela tem necessariamente que incorrer para fabricar/vender seus produtos, pois no ponto de equilíbrio, não há lucro ou prejuízo. Ou seja, a partir de volumes adicionais de produção ou venda, a empresa passa a ter lucros e abaixo passa a ter prejuízo. Dessa maneira está demonstrado que a empresa precisa aumentar seu parâmetro de produção e venda para obter lucro.

A empresa informou que o mês de fevereiro é atípico, pois a mesma participa do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) fornecendo iogurtes para a merenda escolar das escolas da Rede Estadual de Educação de Espigão d'Oeste e neste período o processo de licitação ainda não foi finalizado e a demanda do mercado foi pequena em razão da sazonalidade. Segundo informações do produtor, nos meses de março a novembro o seu volume de vendas é 80% maior que no período em estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa foi realizada em uma Agroindústria Familiar de Laticínios, situada no município de Espigão d' Oeste - RO, localizada na zona rural, na qual foi identificado o seguinte problema: quais os produtos oriundos do leite que oferecem maior lucratividade para a agroindústria em estudo? A metodologia utilizada para responder ao problema foi a utilização de pesquisa bibliográfica e documental, exploratória, aplicada e de campo, tendo como instrumentos a observação do processo e a entrevista com o proprietário.

Com o cálculo da Margem de Contribuição unitária e total foi possível identificar o Ponto de Equilíbrio do *mix* de produtos. O conhecimento do ponto de equilíbrio *mix* permite o estabelecimento de metas conscientes, haja vista a concorrência, podendo também auxiliar em decisão de aumento ou diminuição do *mix*, bem como analisar os impactos dos gastos fixos no resultado da empresa.

Depois de deduzidos todos os gastos variáveis da receita auferida, assim como também o cálculo do Ponto de Equilíbrio do *mix*, foi possível conhecer o produto que oferece

menor margem de contribuição unitária, é também aquele que mais contribui com a receita total da agroindústria.

Ao se analisar os dados da empresa em estudo, observou-se que se a empresa optar por trabalhar apenas com vendas no atacado, a mesma vai incorrer em prejuízo pois seu volume de vendas representa apenas 44% do que deveria vender para alcançar seu PE *mix* atacado. Quando realizada a mesma simulação apenas para as vendas no varejo, a análise Custo/Volume/Lucro - CVL mostrou que das 3.141 (três mil, cento e quarenta e uma) unidades que devem ser vendidas para que a empresa alcance o seu PE *mix* varejo a mesma vendeu apenas 520 (quinhentos e vinte unidades) o que representa apenas 17%. Esses dados inviabilizam a possibilidade da empresa trabalhar apenas com um tipo de negócio, já que todos os produtos oferecem margem de contribuição e que a MC unitária no varejo é maior.

O cálculo do PE *mix* total da empresa revelou que a empresa deve vender aproximadamente 8.725 (oito mil, setecentos e vinte e cinco unidades) e está vendendo 5.275 (cinco mil, duzentos e setenta e cinco) unidades correspondentes a 60% do que deveria vender para alcançar o seu PE *mix* total. Isso mostra que mesmo não tendo alcançado o ponto de equilíbrio a situação da empresa é melhor quando considerada todas as vendas no atacado e varejo.

Nos quesitos relativos a “assessorar os administradores a decidir se determinada linha de produtos deve continuar a ser produzida ou retirada e avaliar escolhas para reduzir os preços, promover descontos especiais, fazer campanhas publicitárias, e utilizar outros meios para aumentar o volume de vendas”, de acordo com Ferreira (2007), com a análise CVL constatou-se que os gastos variáveis são altos restando para a empresa baixas margens de contribuição em todos os produtos e isso demanda campanhas publicitárias, pois reduzir preços não é possível, pelo menos no mês em estudo em razão do baixo volume de produção. Como não é possível reduzir os custos variáveis que são bastante representativos, a empresa precisa aumentar o seu volume de vendas para trabalhar acima do seu ponto de equilíbrio e auferir lucro.

Os objetivos da pesquisa foram alcançados, pois os resultados permitiram demonstrar, em uma empresa que possui um *mix* constituído por diversos produtos, com quantas unidades alcança seu ponto de equilíbrio por produto, permitindo ao empresário definir quantas unidades no mínimo de cada produto devem ser vendidas para se obter determinado montante de lucro.

Com a pesquisa fica evidenciada a importância da utilização da Contabilidade de Custos, especificamente a análise Custo/Volume/Lucro - CVL para fins de tomada de decisão em empresa de pequeno porte, pois com a mesma, depois de deduzidos todos os gastos variáveis da receita auferida, assim como também o cálculo do Ponto de Equilíbrio do *mix*, foi possível conhecer o produto que oferece menor margem de contribuição unitária, é também aquele que mais contribui com a receita da agroindústria.

Diante da carência de utilização de métodos científicos para resolução de problemas concretos em empresas de pequeno porte, esta pesquisa pode ser realizada em outra empresa do mesmo porte e ramo de atividade como também para outros segmentos.

REFERÊNCIAS

ATKINSON, Anthony A., *et al.* Tradução: André Olímpio Mossealman Du Chenoy Castro. Revisão técnica: Rubens Famá. **Contabilidade Gerencial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Projeções do Agronegócio: Brasil 2012/2013 a 2022/2023. Assessoria de Gestão Estratégica. Brasília: Mapa/ACS, 2013. 96 p. Disponível em:
<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/projecoes%20%20versao%20atualizada.pdf>.
Acesso em: 04 fev. 2014.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12C e Excel**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CASARIN, Amabile. **Idaron realiza pesquisa sobre a produção de leite em Rondônia**. Departamento de Comunicação Social. Disponível em:
<<http://www.comunicacao.ro.gov.br/noticias.asp?id=7843&tipo=Ultimas%20Noticias>>.
Acesso em: 12 fev. 2014.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Gerencial: teoria e prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

_____. Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

FERREIRA, José Antonio Stark. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2006 – Segunda Apuração - Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv61914.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2014.

GERHARDT, Tatiana Engel; DENISE, Tolfo Silveira. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Carlos Antônio. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 5 ed. 8. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

HORNGREN, Charles T., SUNDEM, Gary L., STRATTON, Willian O. Tradução: Elias Pereira. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

JUNKES, Maria Bernadete; ALEIXO, Andréia Duarte. **Atualização Das Normas Para Elaboração Do Trabalho De Conclusão De Curso – TCC Artigo**. Universidade Federal de Rondônia *Campus* Professor Francisco Gonçalves Quiles. Cacoal: 2011.

KASPCZAK, Márcia Cristina de Mello; SCANDELARI, Luciano; REIS, Dálcio Roberto dos. Gestão de custos como fonte de informação para inovações incrementais. **4º Encontro de Engenharia e Tecnologia dos Campos Gerais**, 25 e 26 ago. 2009. Disponível em: <http://www.4eetcg.uepg.br/oral/81_2.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2014.

LEONE, George. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2000.

LORENCI, Zigomar; LIMA, Romilda de Souza. Agroindústria familiar rural: do valor de uso ao valor de troca. **V Encontro Paranaense de Pesquisa e Extensão em Ciências Sociais Aplicadas e VIII Seminário do Centro de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel**. Disponível em: <http://www.unioeste.br/campi/cascavel/ccsa/VIIISeminario/PESQUISA/ECONOMIA_DOMESTICA/ARTIGO_44.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2014.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Orleans Silva; BOMFIM, Emanuel Truta do; MENEZES, José Elinilton Cruz de. **Gestão de custos na agroindústria:** a utilização da margem de contribuição na tomada de decisão de uma empresa de laticínios na Paraíba. Custos e @gronegocio *on line* - v. 6, n. 2 - Mai/Ago - 2010. Disponível em:

<<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero2v6/margem%20de%20contribuicao.pdf>> Acesso em: 21 out. 2014.

MATTOS, Ana Maria; FRAGA, Tânia Marisa de Abreu. (Orgs.). **Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos da Escola de Administração:** adequada à NBR 14724 de 2011.

MEDEIROS, João Bosco. **Português Instrumental**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Redação Científica:** A prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. 4. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

MILINSKI, Claudine Campanhol; GUEDINE, Paulo Sérgio Moreira; VENTURA, Prof^a. Dr^a. Carla Aparecida Arena. **O Sistema Agroindustrial do Leite no Brasil:** Uma Análise Sistêmica. Disponível em:

<http://legacy.unifacef.com.br/quartocbs/artigos/C/C_151.pdf> Acesso em: 09 jan. 2014.

Modelos de referência e citação com base nas normas da ABNT. Disponível em:

<http://www.sorocaba.unesp.br/Home/Biblioteca/guia-abnt_site.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2013.

MICHEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 2005.

Naime, Roberto Harb; Carvalho, Sérgio. Análise sócio ambientais das agroindústrias familiares do Vale do Rio dos Sinos – RS. **Revista Eletrônica do Curso de Geografia – Campus Jataí - UFG**. ISSN 16799860.

<<http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/geoambiente/article/view/965/529#.U8sOTVVdWUI>>. Acesso em: 19 jul. 2014.

PEDROSO, Alexandre Mendonça. et al. **Tecnologia para produção de leite na Região Sudeste do Brasil**. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/sistemaproducao/1-tecnologia-para-produ%C3%A7%C3%A3o-de-leite-na-regi%C3%A3o-sudeste-do-brasil>> Acesso em: 13 fev. 2014.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins; COSTA, Rogério Guedes. **Gestão Estratégica de Custos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PREZOTTO, Luiz Leomar. Uma concepção de Agroindústria de pequeno porte. **Revista de Ciências Humanas, UFSC, CCFCH**, n. 31, Florianópolis: EDIUFSC, 2002. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/25195/22152>>. Acesso em: 18 jul. 2014.

SANTOS, José Luiz dos; SCHIMIDT, Paulo; PINHEIRO, Paulo Roberto. **Fundamentos de Gestão Estratégica de Custos**. São Paulo: Atlas, 2006. Coleção resumos de contabilidade; v. 23.

SCHEIDT JUNIOR, Ademar Silva. Caracterização da compra de produtos lácteos pelos supermercados em Porto Velho. **VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 8 e 9 jun. 2012**. ISSN 19849354. Disponível em: <http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg8/anais/t12_0517_2656.pdf>. Acesso em: 09 fev. 2014.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da pesquisa aplicada a contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SOUZA, Marcos Antônio de; DIEHL, Carlos Alberto. **Gestão de custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração**. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, Mariluce Paes de; AMIN, Mário M.; GOMES, Sebastião Teixeira. Agronegócio Leite: Características da cadeia produtiva do Estado de Rondônia. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v.1, n.1, mai./ago. 2009. Disponível em: <www.periodicos.unir.br/index.php/rara/article/download/4/1>. Acesso em: 12 fev. 2014.

WERNKE, Rodney. **Gestão de Custos: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WESZ JUNIOR, Valdemar João; TRENTIN, Iran Carlos Lovis; FILIPPI, Eduardo Ernesto. A Importância da Agroindustrialização nas Estratégias de Reprodução das Famílias Rurais. **XLIV CONGRESSO DA SOBER: Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/493.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2014.